

**PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less.)-TEH HITAM
(*Camellia sinensis*) DALAM AIR SEDUHAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK BAKPAO**

SKRIPSI



**OLEH:
EVANGELINE NOVITASARI
6103014051**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less.)-TEH HITAM (*Camellia
sinensis*.) DALAM AIR SEDUHAN TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK BAKPAO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
EVANGELINE NOVITASARI
6103014051

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Evangeline Novitasari

NRP : 6103014051

Menyetujui skripsi saya:

Judul:

“PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* Less.)-TEH HITAM (*Camellia sinensis*) DALAM AIR SEDUHAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK BAKPAO”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2019

Yang menyatakan,

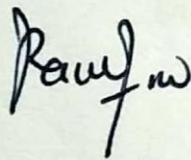


Evangeline Novitasari

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.)-Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Air Seduhan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bakpao” yang ditulis oleh Evangeline Novitasari (6103014051), telah diujikan pada tanggal 19 Desember 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

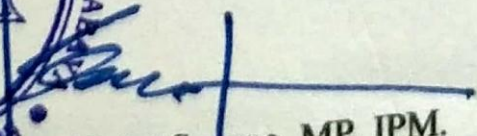
Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
Tanggal : 23 - 1 - 2019

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

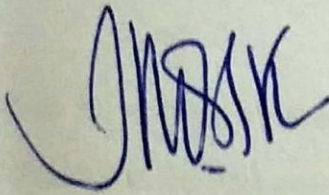



Irena Dharma Indarto Putut Suseno, MP, IPM.
Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

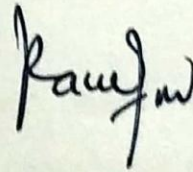
Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.)-Teh Hitam dalam Air Seduhan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bakpao**" yang ditulis oleh Evangeline Novitasari (6103014051), telah diujikan dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.
Tanggal : 23 Jan 2019

Dosen Pembimbing I,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si M.Si.
Tanggal : 23-1-2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.)-
Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Air Seduhan Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Bakpao”**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2016.

Surabaya, Januari 2019



Evangelina Novitasari

Evangeline Novitasari, 6103014051. Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.)-Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Air Seduhan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bakpao.

Dibawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

ABSTRAK

Beluntas merupakan tanaman yang sering ditemui di pinggir jalan sebagai pagar jalan. Daun beluntas memiliki kandungan senyawa tanin, sterol, fenol dan senyawa lainnya. Salah satu pemanfaatan daun beluntas adalah penggunaan air seduhan daun beluntas dengan teh hitam ke dalam bakpao. Pada penelitian sebelumnya didapatkan bubuk daun beluntas-teh hitam sebesar 1:3 (b/b). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubuk daun beluntas (*Pluchea indica* Less.)-teh hitam dalam air seduhan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik bakpao. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Faktor yang diteliti adalah konsentrasi daun beluntas-teh hitam dalam air seduhan sebesar 0, 6, 8, 10, 12 dan 14% (b/v). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, kadar abu, kadar serat, tekstur, warna, daya kembang dan organoleptik. Data dianalisis statistik dengan anova (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$, jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi bubuk daun beluntas-teh hitam dalam air seduhan memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik bakpao. Bakpao beluntas-teh hitam terbaik dari hasil penelitian adalah menggunakan air seduhan beluntas-teh hitam dengan konsentrasi 12% (b/v) dengan kadar air sebesar 18,21%, daya kembang sebesar 46,69%, kadar abu sebesar 0,34%, kadar serat sebesar 0,0827%, nilai *lightness* sebesar 69,75, nilai *chroma* sebesar 23,40, nilai *hue* sebesar 73,00, nilai *hardness* 2694,93g, nilai *adhesiveness* sebesar 5,89g dan *cohesiveness* sebesar 0,800g.

Kata Kunci: bakpao, beluntas, teh hitam, air seduhan, fisikokimia dan organoleptik

Evangeline Novitasari, 6103014051. Effect of Pluchea Leaves (*Pluchea indica* Less.)-Black Tea (*Camellia sinensis*) Powder Concentration in Steeping Water on Physicochemical and Organoleptic Properties of Bun.

Advisory Committee:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

ABSTRACT

Pluchea is a plant often found on the side of the road as a fence. Pluchea leaves contain tannin compounds, sterols, phenols and other compounds. One alternative utilization of pluchea is using of steeping water pluchea leaves with black tea into the bakpao. In the previous study is obtained Pluchea-black tea powder of 1: 3 (w / w). This study was be aimed to determine the effect of pluchea leaves (*Pluchea indica* Less.)-black tea concentration in steeping water to the physicochemical and organoleptic properties of bakpao. The research design used was Randomized Block Design (RAK) single factor. Factors studied were the concentration of pluchea-black tea leaves in steeping water of 0, 6, 8, 10, 12 and 14% (w/v). Each treatment was repeated four times. Parameters tested were moisture content, ash content, fiber content, texture, color, expansion power and organoleptic. The data was analyzed statistically with anova (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$, if there was real difference continued with Duncan's Duncan's Multiple Range Test. The results showed the concentration of pluchea-black tea leaf powder in steeping water had a significant effect on the physicochemical and organoleptic properties of the buns. The best pluchea-black tea from the results was using pluchea-black tea steamed water with concentration of 12% (w/v) with a moisture content of 18.21%, expansion power of 46.69%, ash content of 0.34%, fiber content of 0.0827%, lightness value of 69.75%, chroma value of 23.40, hue value of 73.00, hardness value of 2694.93g, adhesiveness value of 5.89g and cohesiveness of 0.800g.

Key Words: bun, pluchea, black tea, steeping water, physicochemical and organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.)-Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dalam Air Seduhan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bakpao”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan dana penelitian melalui Penelitian *FTP research grant*.
2. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si. dan Ir. Indah Kuswardani, MP, IPM selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya skripsi.
3. Bapak dan Ibu laboran sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
4. Subiantoro (Papi) dan Andelina Chandra (Mami) selaku orangtua yang selalu mendukung dan menyemangati penulis selama penyusunan skripsi. Serta dukungan dari Adhitya Nugroho (kakak laki-laki) dan Agung Wicaksono (Adik laki-laki).
5. Saudara/i Samuel Kurniawan, David Sanjaya, Ive Kartika, Carlo Kosasih dan Ivan Chiang yang bersama-sama berjuang menyelesaikan “BAKPAO BELUNTAS”.

6. Saudara/i Fanny Christina, Poppy Tumbol, Monika Prahartiwi, Tibbo Widodo, Lie Youngky atas kerjasamanya Tim Beluntas.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Surabaya, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
 BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Beluntas (<i>Pluchea indica</i> Less.)	4
2.2. Teh Hitam	5
2.2.1. Perkembangan Teh Hitam	6
2.2.2. Senyawa Kimia Teh Hitam	6
2.2.3. Proses Pengolahan Teh Hitam	6
2.2.4. Air Seduhan Teh Hitam dalam Produk Roti/Kue	9
2.3. Bakpao	9
2.3.1. Bahan-bahan Pembuat Bakpao	9
2.3.2. Proses Pencampuran Bakpao	10
2.4. Hipotesa	13
 BAB III	
METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian.	14
3.1.1. Bahan untuk Pembuatan Bakpao Beluntas-Teh Hitam	15
3.1.2. Bahan untuk Analisis.	15
3.2. Alat Penelitian	15
3.2.1. Alat Penepungan Daun Beluntas dan Teh Hitam	15
3.2.2. Alat Pembuatan Penyeduhan Beluntas-Teh Hitam ...	16
3.2.3. Alat Pembuatan Bakpao Beluntas-Teh Hitam	16

3.2.4. Alat Analisis	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.3.1. Tempat Penelitian	16
3.3.2. Waktu Penelitian.....	17
3.3.3. Rancangan Penelitian.....	17
3.3.4. Unit Percobaan.....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1. Pembubukan Daun Beluntas dan Teh Hitam	19
3.4.2. Pembuatan Air Seduhan Beluntas-Teh Hitam	21
3.4.3. Pembuatan Bakpao Beluntas-Teh Hitam	22
3.4.4. Metode Analisis	24
3.4.4.1. Fisikokimia	24
3.4.4.1.1. Kadar Air dengan Metode Gravimetri (AOAC, 1970).....	24
3.4.4.1.2. Kadar Abu Secara Langsung/Cara Kering.....	25
3.4.4.1.3. Daya Kembang (Lopez <i>et al.</i> , 2004)	25
3.4.4.1.4. Tekstur (Bhaduri, 2013).....	25
3.4.4.1.5. Serat Pangan (AOAC, 1990).....	25
3.4.4.1.6. Warna (MacDougall, 2002)	26
3.4.4.2. Organoleptik	27
BAB IV PEMBAHASAN	29
4.1. Kadar Air	30
4.2. Kadar Abu.....	32
4.3. Daya Kembang	33
4.4. Tekstur	35
4.5. Kadar Serat	39
4.6. Warna.....	41
4.7. Organoleptik	44
4.7.1. Kesukaan Terhadap Kenampakan.....	44
4.7.2. Kesukaan Terhadap Warna	46
4.7.3. Kesukaan Terhadap Tekstur	47
4.7.4. Kesukaan Terhadap Aroma.....	49
4.7.5. Kesukaan Terhadap Rasa	50
4.8. Perlakuan Terbaik	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
4.1 Kesimpulan	54
4.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

LAMPIRAN A Prosedur Pengujian	61
LAMPIRAN B Kuisioner Organoleptik Bakpao Beluntas-Teh Hitam...	69
LAMPIRAN C Analisa Data	74
LAMPIRAN D Dokumentasi Penelitian	80

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Sampel.....	17
Tabel 3.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan Pengujian Fisikokimia.....	18
Tabel 3.3. Matriks Perlakuan dan Ulangan Pengujian Organoleptik.....	18
Tabel 3.4. Unit Percobaan Bakpao	19
Tabel 3.5. Formulasi Bakpao	19
Tabel 3.6. Deskripsi Warna Berdasarkan °Hue	27
Tabel 4.6. Penentuan Total Nilai Perlakuan Terbaik	51
Tabel C.1. Hasil Analisa Kadar Air Bakpao Beluntas-Teh Hitam	74
Tabel C.2. Hasil Analisa Kadar Abu Bakpao Beluntas-Teh Hitam	74
Tabel C.3. Hasil Analisa Daya Kembang Bakpao Beluntas-Teh Hitam.....	74
Tabel C.4.1. Hasil Analisa <i>Hardness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam	75
Tabel C.4.2. Hasil Analisa <i>Adhesiveness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam	75
Tabel C.4.3. Hasil Analisa <i>Cohesiveness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam	75
Tabel C.5. Hasil Analisa Kadar Serat Bakpao Beluntas-Teh Hitam.....	75
Tabel C.6.1. Hasil Analisa <i>Lightness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam	76
Tabel C.6.2. Hasil Analisa °Hue Bakpao Beluntas-Teh Hitam	76
Tabel C.6.3. Hasil Analisa Chroma Bakpao Beluntas-Teh Hitam.....	76
Tabel C.7.1. Hasil Analisa Uji Kesukaan Kenampakan Bakpao Beluntas-Teh Hitam	76
Tabel C.7.2. Hasil Analisa Uji Kesukaan Warna Bakpao Beluntas-Teh Hitam	77
Tabel C.7.3. Hasil Analisa Uji Kesukaan Tesktur Bakpao Beluntas-Teh Hitam	77
Tabel C.7.4. Hasil Analisa Uji Kesukaan Aroma Bakpao Beluntas- Teh Hitam	77

Tabel C.7.5. Hasil Analisa Uji Kesukaan Rasa Bakpao Beluntas-
Teh Hitam78

Tabel C.8. Perlakuan Terbaik Uji kesukaan Bakpao Beluntas-
Teh Hitam78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Beluntas.....	4
Gambar 2.2. Proses Pembuatan Teh Secara Umum	7
Gambar 2.3. Proses Pembuatan Bakpao Secara Umum.....	11
Gambar 3.1. Skema Kerja Pembubukan Daun Beluntas dan Teh Hitam	20
Gambar 3.2. Skema Pembuatan Air Seduhan Beluntas-Teh Hitam.....	21
Gambar 3.3. Skema Kerja Pembuatan Bakpao Beluntas-Teh Hitam.....	23
Gambar 3.4. CIELAB <i>color chart</i>	26
Gambar 4.1. Kadar Air Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	30
Gambar 4.2. Kadar Abu Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	33
Gambar 4.3. Daya Kembang Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	34
Gambar 4.4. <i>Hardness</i> /Kekerasan Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	36
Gambar 4.5. <i>Adhesiveness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	37
Gambar 4.6. <i>Cohesiveness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	38

Gambar 4.7. Kadar Serat Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	40
Gambar 4.8. <i>Lightness</i> Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	41
Gambar 4.9. Nilai Hue Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	42
Gambar 4.10. Nilai Chroma Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam dalam Air Seduhan.....	43
Gambar 4.11. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaan Terhadap Kenampakan Bakpao Beluntas-Teh Hitam Pada Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan	45
Gambar 4.12. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Bakpao Beluntas-Teh Hitam Pada Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan	46
Gambar 4.13. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Bakpao Beluntas-Teh Hitam Pada Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan	48
Gambar 4.14. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Bakpao Beluntas-Teh Hitam Pada Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan	50
Gambar 4.15. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Bakpao Beluntas-Teh Hitam Pada Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan	51

Gambar 4.16. Hasil Penentuan Perlakuan Terbaik Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh Hitam dalam Air Seduhan Berdasarkan Organoleptik	52
Gambar 4.17. Bakpao Beluntas-Teh Hitam dengan Berbagai Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas-Teh hitam.....	53
Gambar A.1. <i>Texture Profile Analysis</i>	65